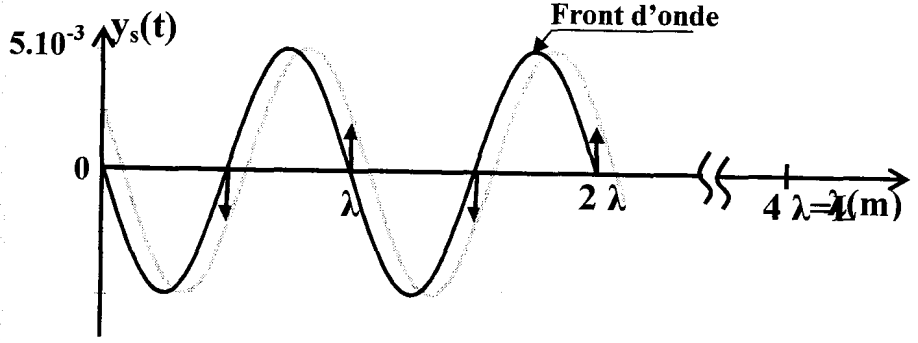
alors : $d = V.t_A \Rightarrow d = 2\lambda$ La distance parcourue par le front d'onde pendant t_1

Le front d'onde se trouve à 2λ de source.

L=0,8m=4λ



sinusoïde d'espace à t_1

b-

* **O** et **M** sont en phase $\rightarrow \varphi_O - \varphi_M = 2k\pi$

$$\frac{2\pi x}{\lambda} = 2k\pi \Leftrightarrow \frac{x}{\lambda} = k \Leftrightarrow x = k.\lambda$$

avec $0 \le x \le 2\lambda = d$

pour $k = 1 \rightarrow x = \lambda$

pour $k = 2 \rightarrow x = 2\lambda$

c- **O** et **M** sont en opposition de phase

$$\rightarrow \varphi_O - \varphi_M = \pi + 2k\pi \Leftrightarrow \frac{2\pi x}{\lambda} = \pi + 2k\pi$$

$$\Rightarrow x = \frac{\lambda}{2} + k\lambda \le 2\lambda$$

pour k = 0 $\rightarrow x = \dfrac{\lambda}{2}$

pour k = 1 $\rightarrow x = \dfrac{3\lambda}{2}$

4°) $y(t)=a.\sin(\omega t+\varphi)$

$$v = \frac{dy}{dt} = a\omega\cos(\omega t + \varphi)$$

$$y = 0 \Rightarrow v = \pm a\omega$$

a- $v > 0 \Rightarrow \dfrac{dy}{dt} > 0 \Rightarrow \dfrac{dy}{dx} < 0$

point O $\rightarrow$ **x=0**

point $M_1 \rightarrow x=\lambda$

point $M_2 \rightarrow x=2\lambda$

b- $v < 0 \Rightarrow \dfrac{dy}{dt} < 0 \Rightarrow \dfrac{dy}{dx} > 0$

point $M_3 \rightarrow x=\dfrac{1}{2}\lambda$

point $M_4 \rightarrow x=\dfrac{3}{2}\lambda$

Exercice N°2 :

1°)

* Milieu élastique

* Pas de réflexion de l'onde.

pour que la célérité soit constante il faut que le corde